



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Off nl gungsschrift
⑩ DE 197 26 180 A 1

⑤ Int. Cl.⁶
G 01 F 15/00
G 12 B 17/02

⑳ Aktenzeichen: 197 26 180.9
㉑ Anmeldetag: 20. 6. 97
㉒ Offenlegungstag: 24. 12. 98

DE 197 26 180 A 1

㉑ Anmelder:
Fel, Anatolii, Dipl.-Ing., 30179 Hannover, DE

㉒ Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Schutzvorrichtung für die Anzeigegenauigkeit des Wohnungswasserzählers gegen die Einwirkung äußerer Magnetfelder

⑤7 Technisches Problem d. Erfindung = Aufgabe und Zielsetzung:

Es ist bekannt, daß in verschiedenen Wohnungswasserzählertypen zweipolige Magnetkupplungen verwendet werden, um die Drehbewegung der Wassermesserturbine über eine amagnetische, wasserdichte Membran zu der trockenen Zählvorrichtung zu übertragen.

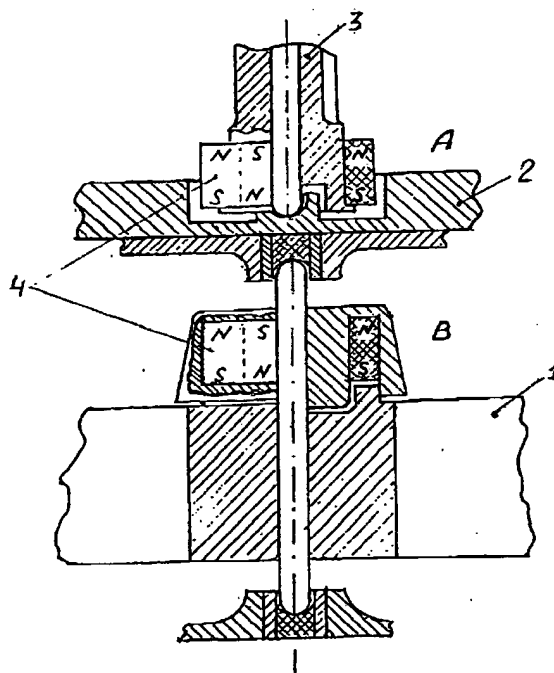
Äußere Magnetfelder üben einen wesentlichen negativen Einfluß auf die Funktion der zweipoligen Kupplung aus, da deren Energie in der Zusammenwirkung mit dem Magnetfeld der Kupplung zu stark herabgesetzter Meßgenauigkeit, zu einer außerhalb der Toleranzgrenze liegenden Verringerung derselben und sogar zu einer vollen Zählerblockierung führt. Dieser Konstruktionsnachteil kann die Voraussetzung für "Manipulationen" mit einem Magneten sein.

Lösung d. Problems:

Das Ziel wird erreicht, wenn jedes der beiden Magnetkupplungsteile mit einer geraden Polzahl (nicht weniger als 4), mit aufeinanderfolgenden verschiedenen Polen und einer axial ausgerichteten Magnetisierung versehen wird. Solch eine Konstruktion generiert ein verschiedenpoliges Eigenfeld, das die Kupplung umgibt, und neutralisiert die Einwirkung des äußeren Magnetfelds auf die Kupplung. Dieser Schutz wird erreicht durch die sich gegenseitig ausgleichenden Momente der Anziehungs- und Repulsionskräfte der zusammenwirkenden Magnetkupplungsfelder und des Außenfelds.

Anwendungsgebiet:

Die Erfindung ist für die Meßtechnik, insbesondere für Wohnungswasserzähler bestimmt. Die unterbreitete Vorrichtung kann in allen ...



DE 197 26 180 A 1

Beschreibung

Es ist bekannt, daß in verschiedenen Wohnungswasserzählertypen zweipolige Magnetkupplungen verwendet werden, um die Drehbewegung der Wassermesserturbine 1 über eine amagnetische, wasserdichte Membran 2 zu der trockenen Zählvorrichtung 3 zu übertragen.

Äußere Magnetfelder üben einen wesentlichen negativen Einfluß auf die Funktion der zweipoligen Kupplung aus, da deren Energie in der Zusammenwirkung mit dem Magnetfeld der Kupplung zu stark herabgesetzter Meßgenauigkeit, zu einer außerhalb der Toleranzgrenze liegenden Verringerung derselben und sogar zu einer vollen Zählerblockierung führt. Dieser Konstruktionsnachteil kann die Voraussetzung für "Manipulationen" mit einem Magneten bilden, um bei einem tatsächlichen Wasserverbrauch "Kosten einzusparen".

Um die Anzeige der Wohnungswasserzähler gegen die Einwirkung äußerer Magnetfelder zu schützen, wendet man verschiedene Feldabschirmungen an.

Diese Maßnahmen sind aber nicht effektiv genug und haben folgende Mängel:

1. Unter der Magnetfeldeinwirkung erhalten die Abschirmungen eine eigene mit der Magnetkupplung zusammenwirkende Magnetisierung, wodurch die Anzeigewerte der Wohnungswasserzähler verringert werden.
2. Die Feldabschirmungen üben eine Bremswirkung aus, da infolge der Rotation der Magnetkupplungsteile und deren eigenem Magnetfeld in den Magnet- und Elektroleitabschirmungen Foucault-Ströme induziert werden. Ihre magnetische Energie wirkt dem Drehmoment der Magnetkupplung entgegen und verringert die Angaben ebenfalls.
3. Die Feldabschirmungen verkomplizieren die Konstruktion, vergrößern den Materialverbrauch, die Abmessungen, das Gewicht und den Preis.

Das Ziel wird erreicht, wenn jedes der beiden Teile von der Magnetkupplung 4 mit einer geraden Polzahl (nicht weniger als 4), mit aufeinanderfolgenden verschiedenen Polen und einer axial ausgerichteten Magnetisierung versehen wird. Solch eine Konstruktion generiert ein verschiedenpoliges Eigenfeld, das die Kupplung umgibt, und neutralisiert die Einwirkung des äußeren Magnetfelds auf die Kupplung. Dieser Schutz wird erreicht durch die sich gegenseitig ausgleichenden Momente der Anziehungs- und Repulsionskräfte der zusammenwirkenden Magnetkupplungsfelder und des Außenfelds.

Wenn die gerade Anzahl der Pole bis auf über 4 vergrößert wird, ergibt das ein gleichmäßigeres Feld und einen noch stärkeren Schutz gegenüber der äußeren Magnetfeldeinwirkung. Versuche haben die hohe Wirksamkeit der Vorrichtung bestätigt.

Die unterbreitete Vorrichtung hat folgende Vorteile:

1. Sie gewährleistet einen wirksamen Schutz der Anzeigegenauigkeit des Wohnungswasserzählers gegenüber der Einwirkung äußerer Magnetfelder.
2. Sie erhöht die Plausibilität (Genauigkeit), die Gleichmäßigkeit der Angaben des Wohnungswasserzählers, insbesondere bei geringem Wasserverbrauch.
3. Sie vermindert den Werkstoffverbrauch, die Abmessungen, das Gewicht und die Herstellungskosten des Wohnungswasserzählers.
4. Sie gewährleistet eine hohe Fertigungsgerechtigkeit und einfache Ausführung.
5. Sie gewährleistet den Schutz der sich bereits in Be-

trieb befindlichen Wohnungswasserzähler, wenn ihre Magnetkupplung durch die unterbreitete Vorrichtung ersetzt wird.

- 5 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der beiliegenden Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben:

Fig. 1 zeigt einen konstruktiven Aufbau eines Wohnungswasserzählers

10 A – Trockenraum

B – Naßraum

Ziff. 1 – Wassermesserturbine

Ziff. 2 – wasserdichte Membran

Ziff. 3 – Zählvorrichtung

15 Ziff. 4 – Magnetkupplung.

Fig. 2 zeigt einen axial sektorenförmigen durchmagnetisierten Ring (z. B. 6-poligen)

Fig. 3 zeigt einen sektorenförmigen auf einer Fläche magnetisierten Ring (z. B. 6-poligen)

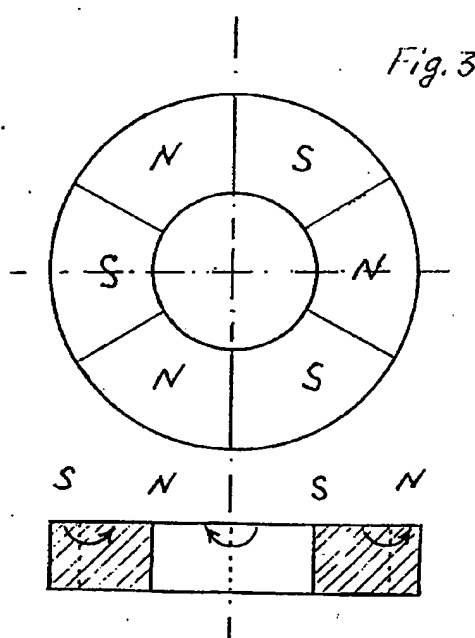
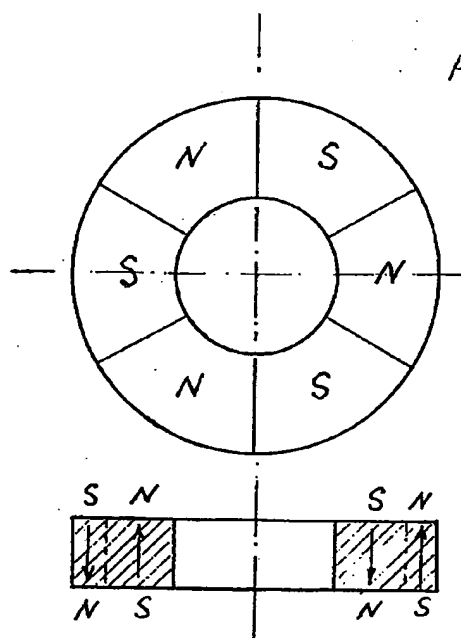
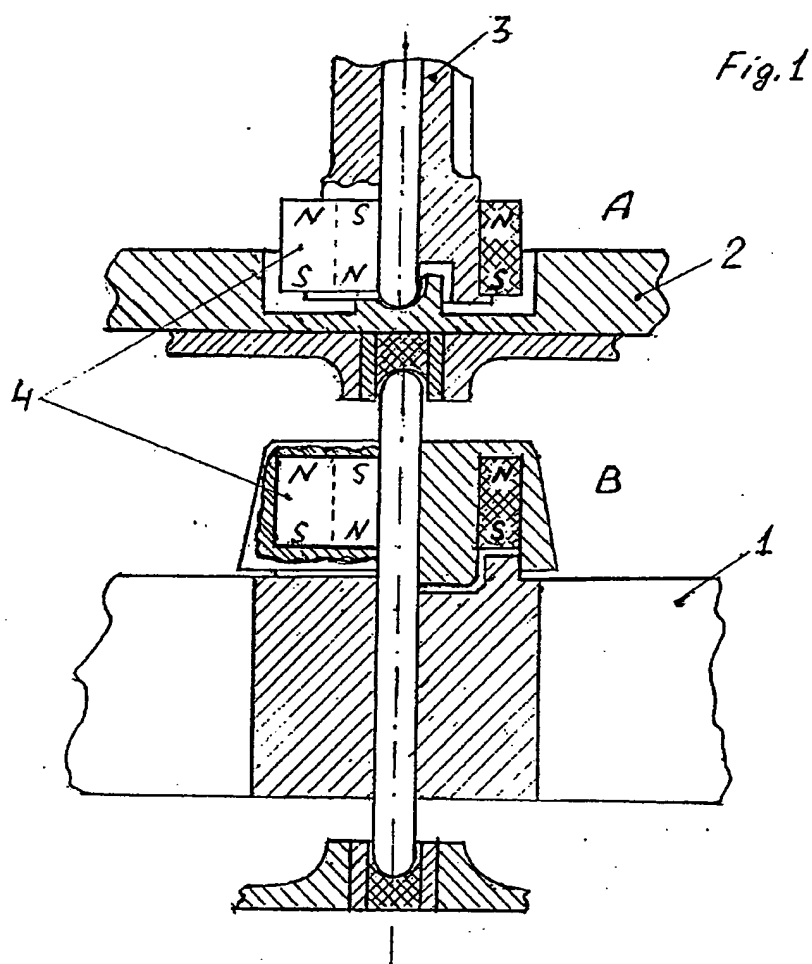
Patentansprüche

1. Die Schutzvorrichtung für die Anzeigegenauigkeit des Wohnungswasserzählers gegen die Einwirkung äußerer Magnetfelder zeichnet sich dadurch aus, daß zur Erhöhung der Schutzwirksamkeit die Magnetkupplung in der Form eines zweiteiligen Magnetsystems ausgeführt ist, wobei jeder Teil aus einer geraden Anzahl von Polen (nicht weniger als 4) mit aufeinanderfolgenden verschiedenen Polen besteht, was ein verschiedenpoliges Eigenfeld mit vielen Polen schafft, welches einen sicheren Schutz der Anzeigegenauigkeit des Wohnungswasserzählers gegen die Einwirkung äußerer Magnetfelder gewährleistet. Dieser Schutz wird erreicht durch die sich gegenseitig ausgleichenden Momente der Anziehungs- und Repulsionskräfte der zusammenwirkenden Magnetkupplungsfelder und des Außenfelds.

2. Die Vorrichtung nach P. 1 zeichnet sich dadurch aus, das zwecks Verbesserung der Fertigungsgerechtigkeit des Wohnungswasserzählers die Magnetkupplung aus 2 gleichen Magnetringen (z. B. aus Ferrit) besteht, die beide eine gerade Anzahl (nicht weniger als 4) von Magnetsegmenten mit aufeinanderfolgenden Polen und einer axialen oder einscitigen Magnetisierungsausrichtung (an der Fläche der Kupplungszone) besitzen.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



DERWENT-ACC-NO: 1999-061584

DERWENT-WEEK: 199906

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Device to protect water meter
against influence of external magnetic field - has
magnetic clutch formed of two-piece magnet system, whereby each
part consists of multipolar unit having even amount of
poles, not less than four

INVENTOR: FEL, A

PATENT-ASSIGNEE: FEL A[FELAI]

PRIORITY-DATA: 1997DE-1026180 (June 20, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
DE 19726180 A1		December 24, 1998	N/A
003	G01F 015/00		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
DE 19726180A1	N/A	
1997DE-1026180	June 20, 1997	

INT-CL (IPC): G01F015/00, G12B017/02

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19726180A

BASIC-ABSTRACT:

The device comprises a magnetic clutch formed of a two-piece magnet system. Each part is multipolar and consists of an even amount of poles, not fewer than

four. This creates a magnetic field with many different poles and guarantees a reliable protection of the display precision of the water meter against the influence of an external magnetic field. This protection is achieved by the mutually equalizing moments of the attraction and repulsion forces of the magnetic clutch fields and the external field working together.

Preferably, the magnetic clutch consists of two same magnetic rings, e.g. from ferrite material. Both rings may have an even amount of magnet segments and an axial or one-sided magnetization alignment at a surface area of the coupling zone.

USE - For household water meter.

ADVANTAGE - Provides simple and cost-effective arrangement and increases precision and security of meter.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS: DEVICE PROTECT WATER METER INFLUENCE EXTERNAL MAGNETIC FIELD

MAGNETIC CLUTCH FORMING TWO PIECE MAGNET SYSTEM
PART CONSIST
MULTIPOLE UNIT EVEN AMOUNT POLE LESS FOUR

DERWENT-CLASS: S01 S02 V04

EPI-CODES: S01-G08B5; S02-C02A; V04-U;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-045650